

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 44 12 873 A 1

⑤1 Int. Cl. 5:  
B 41 F 27/06  
B 41 F 13/16

⑳1 Aktenzeichen: P 44 12 873.8  
㉔2 Anmeldetag: 14. 4. 94  
㉔3 Offenlegungstag: 17. 11. 94

DE 44 12 873 A 1

㉔0 Innere Priorität: ㉔2 ㉔3 ㉔1  
13.05.93 DE 43 15 996.6

㉔1 Anmelder:  
MAN Roland Druckmaschinen AG, 63069 Offenbach,  
DE

㉔2 Erfinder:

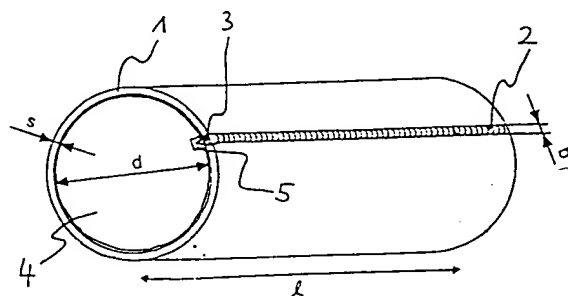
Köbler, Ingo, Dipl.-Ing. (TU), 86420 Diedorf, DE;  
Stuhlmiller, Helmut, 86450 Altenmünster, DE;  
Stadlmair, Anton, 86556 Kühbach, DE; Grieser,  
Alfons, 86577 Sielenbach, DE

E3

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉔4 Registereinrichtung für eine hülsenförmige Offset-Druckform

㉔7 Zum Registern einer hülsenförmigen Offset-Druckform (1), wobei Anfang und Ende des plattenförmigen Zuschnitts der Druckform (1) mittels einer Schweißnaht (2) miteinander verbunden sind, ist für die Hülse (1) an ihrer Innenseite ein Führungselement in Form eines Überstandes (3) vorgesehen. Der in Verbindung mit der Hülse (1) einsetzbare Formzylinder (4) weist eine über seine ganze Breite sich erstreckende Nut (5) auf, deren Tiefe größer als die Höhe des Überstandes (3) ist und der Überstand (3) in die Nut (5) vollständig einlegbar ist und damit die Hülse (1) in Umfangsrichtung auf dem Formzylinder (4) festlegbar ist.



DE 44 12 873 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Registereinrichtung für eine hülsenförmige Offset-Druckform aus einem metallischen Werkstoff für einen kanal- und spansegmentlosen Formzylinder einer Druckmaschine, wobei Anfang und Ende des plattenförmigen Zuschnitts der Druckform mittels einer Schweißnaht derart miteinander verbunden sind, so daß die Offset-Druckform zusammenhängend in Form einer Hülse reibschlüssig in der Arbeitsstellung, jedoch lösbar den Formzylinder ummantelt.

Die ältere Patentanmeldung P 41 40 768.7-27 offenbart eine solche Druckform aus einem metallischen Werkstoff, bei der Registereinrichtungen in Form eines Paßlochsystems mindestens an einer Stirnseite zur Sicherstellung der umfangs- und seitenmäßigen Registerhaltigkeit vorgesehen sind. Diese Druckform ist in Verbindung mit einem kanal- und spansegmentlosen Formzylinder einsetzbar. Der Formzylinder weist an seiner Oberfläche Registerstifte auf, die mit den Paßlöchern der Druckform zusammenwirken können. Die hülsenförmige Druckform ist unter Ausnutzung von Druckluft auf den Formzylinder aufschiebbar. In der Arbeitsstellung verschiebefest auf dem Formzylinder ist sie dennoch leicht zerstörungsfrei von diesem lösbar und somit wieder verwendbar.

Davon ausgehend, ist es die Aufgabe der Erfindung, für eine gattungsbildende Druckform eine noch einfachere Registereinrichtung zu schaffen.

Diese Aufgabe wird für die gattungsbildende Druckform mittels der kennzeichnenden Maßnahmen des Anspruchs 1 gelöst.

Im folgenden ist die Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben. Es zeigt stark schematisiert

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer hülsenförmigen Offset-Druckform auf einem Formzylinder mit einer erfindungsgemäßen Registereinrichtung,

Fig. 2 einen Formzylinder der in Verbindung mit der hülsenförmigen Offset-Druckform verwendbar ist,

Fig. 3 eine perspektivische Teilansicht einer hülsenförmigen Offset-Druckform mit einer weiteren Variante einer erfindungsgemäßen Registereinrichtung,

Fig. 4 eine Schnittbildansicht einer hülsenförmigen Offset-Druckform mit einer weiteren Variante einer erfindungsgemäßen Registereinrichtung.

In Fig. 1 ist eine dünne Offsetdruckform 1 mit, speziell für das vorgestellte Ausführungsbeispiel, einer Dicke  $s$  von ca. 0,3 mm aus einem metallischen Werkstoff zu einer Hülse mit einem Durchmesser  $d$  von ca. 300 mm und einer Breite  $l$  von ca. 1600 mm geformt. Der Werkstoff kann Aluminium oder ein Mehrmetall, bzw. Trimetall sein. Anfang und Ende des plattenförmigen Zuschnitts der Offset-Druckform 1 sind miteinander längsverschweißt. Die Schweißnaht 2 weist vorzugsweise eine Breite  $b$  in der Größenordnung von ca. 1 mm auf, hat in vorteilhafter Weise, bezogen auf die Hülse 1, an ihrer Außenseite eine konkave Form und ist an ihrer Innenseite über der ganzen Breite  $l$  der Druckform als Führungselement überstehend bzw. keilförmig ausgebildet, d. h. weist vorzugsweise einen keilförmigen Oberstand 3 auf. Der Oberstand 3 in Form eines Keils mit einem dreieckförmigen Querschnitt ragt in eine in den in Verbindung mit der Hülse 1 verwendbaren Formzylinder 4 eingebrachte Paßnut 5. Diese Paßnut 5 hat eine Tiefe, die größer als die Höhe des Oberstandes 3 der Schweißnaht 2 ist und die Breite der Paßnut 5 mindestens die maximale Breite des Oberstandes 3 beträgt, jedoch an-

nähernd der Breite des Keils 3 entspricht.

Der Oberstand 3 ist beim Aufschieben der Hülse 1 auf den Formzylinder 4 vollständig in die Nut 5 einlegbar, so daß damit die Druckform 1 in Umfangsrichtung auf dem Formzylinder 4 festlegbar ist.

Die Herstellung der Schweißnaht 2 wird vorzugsweise mittels eines Neodym-YAG-Lasers vorgenommen. Die Regelung der Laserleistung und die Möglichkeit zur kontinuierlichen und gepulsten Betriebsform erlauben eine kontrollierte und exakt reproduzierbare Energieeinwirkung auf die Druckform 1. Wärmebelastung und Verzug des Schweißgutes sind im Vergleich mit anderen thermischen Verfahren äußerst gering.

Das Aufschieben der Hülse 1 auf den Formzylinder 4 wird durch Einführen der Schweißnaht 2 in die Paßnut 5 oder 6 (Fig. 2) und Aufweiten mittels Druckluft vorgenommen. Die Wegnahme der Druckluft bewirkt eine formschlüssige Anhaftung der Druckform 1 auf den Formzylinder 4 oder 9.

Eine besonders zweckmäßige Ausgestaltung gemäß Fig. 2 einer Paßnut 6 auf der Oberfläche eines kanal- und spansegmentlosen Formzylinders 9 ist, diese mindestens an einer Stirnseite 8 mit einem trichterförmigen Einlauf 7 zu versehen. Damit wird das Einführen der Schweißnaht 2 in die Paßnut 6 beim Aufziehen der Hülse 1 auf den Formzylinder 9 erleichtert. Auch die Paßnut 6 hat eine Tiefe, die größer als die Höhe des Keils 3 der Schweißnaht 2 ist und die Breite ebenfalls mindestens die maximale Breite des Keils 3 beträgt, jedoch annähernd der Breite des Keils 3 entspricht.

Es ist zwar vorteilhaft, wie vorstehend beschrieben, das Führungselement aus der Schweißnaht 2 selbst zu bilden, jedoch kann auch alternativ anstelle einer derartig ausgebildeten Schweißnaht wie die Fig. 3 zeigt, ein vorzugsweise metallischer Steg 10 zumindest teilweise über die Breite der Hülse an deren Innenseite befestigt sein. Der vorzugsweise stabförmig ausgebildete Steg 10 kann mit der Schweißnaht selbst verbunden, aber auch an beliebiger Stelle in axialer Richtung an der Innenseite der Hülse befestigt sein, die Befestigung kann beispielsweise mittels einer Schweiß- oder Klebeverbindung hergestellt sein.

Es ist weiterhin vorstellbar, wie Fig. 4 zeigt, den Steg 10 mittels in das Innere der Hülse 1 gebogenen, bzw. abkanteten Anfang 11 und Ende 12 des plattenförmigen Zuschnitts zu bilden. Die aneinander anliegenden Teile 11, 12 können miteinander durchgehend oder punktuell verschweißt, verklebt oder vernietet sein.

Eine weitere vorteilhafte Maßnahme ist darin zu sehen, die Hülse 1 auf dem Formzylinder 4 mittels an den Stirnseiten in die Paßnut 5 einsteckbaren Anschlägen gegen eine axiale Verschiebung zu sichern.

Patentansprüche

1. Registereinrichtung für eine hülsenförmige Offset-Druckform aus einem metallischen Werkstoff für einen kanal- und spansegmentlosen Formzylinder einer Druckmaschine, wobei Anfang und Ende des plattenförmigen Zuschnitts der Druckform mittels einer Schweißnaht zur Bildung einer Hülse miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenseite der Hülse (1) zumindest teilweise über die Breite ( $l$ ) der Hülse (1) ein Führungselement (3, 10) übersteht, daß der in Verbindung mit der hülsenförmigen Druckform (1) einsetzbare Formzylinder (4, 9) eine sich in Achsrichtung erstreckende Paßnut (5, 6) aufweist, deren

Tiefe größer als die Höhe des Führungselementes (3, 10) ist und das Führungselement (3, 10) als Oberstand (3) in die Paßnut (5, 6) vollständig einlegbar ist, so daß damit die Hülse (1) in Umfangsrichtung auf dem Formzylinder (4, 9) festlegbar ist.

2. Registereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (3) aus der an der Innenseite der Hülse (1) überstehenden Schweißnaht (2) gebildet ist.

3. Registereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (10) in Form eines Steges mindestens teilweise über die Breite der Hülse (1) an deren Innenseite befestigt ist.

4. Registereinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (10) mit der Schweißnaht (2) verbunden ist.

5. Registereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Paßnut (6) des Formzylinders (9) mindestens an einer Stirnseite (8) einen trichterförmigen Einlauf (7) aufweist.

6. Registereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (1) auf dem Formzylinder (4) mittels an den Stirnseiten in die Paßnut (5) einsteckbaren Anschlägen gegen eine axiale Verschiebung sicherbar ist.

7. Registereinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Oberstand (3) der Schweißnaht (2) über die ganze Breite (1) der Hülse (1) keilförmig ausgebildet ist und die Paßnut (5, 6) sich über die ganze Breite des Formzylinders (4, 9) erstreckt.

8. Registereinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (10) in Form eines Steges mittels in das Innere der Hülse (1) gebogenen Anfang (11) und Ende (12) des plattenförmigen Zuschnitts gebildet ist (Fig. 4).

9. Registereinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß Anfang (11) und Ende (12) aneinanderliegend durchgehend oder punktuell miteinander verklebt sind.

10. Registereinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß Anfang (11) und Ende (12) aneinanderliegend durchgehend oder punktuell miteinander verschweißt sind.

11. Registereinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß Anfang (11) und Ende (12) aneinanderliegend miteinander vernietet sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

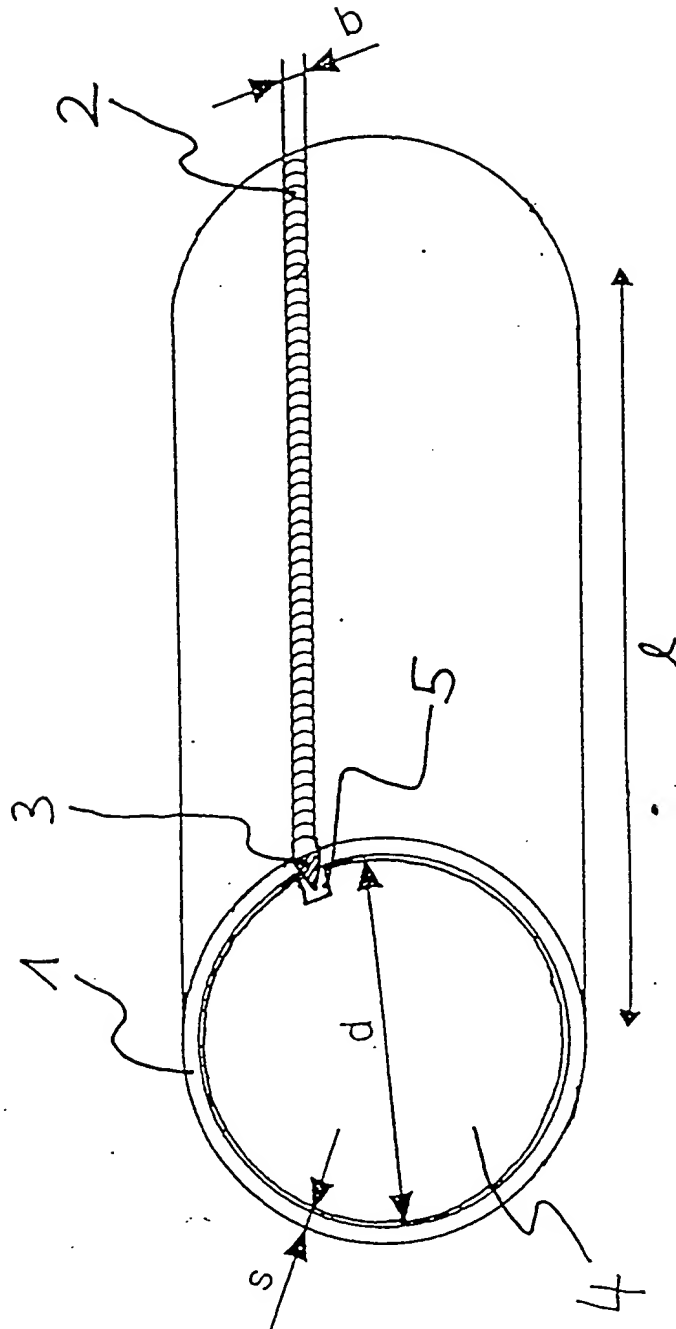


Fig. 1

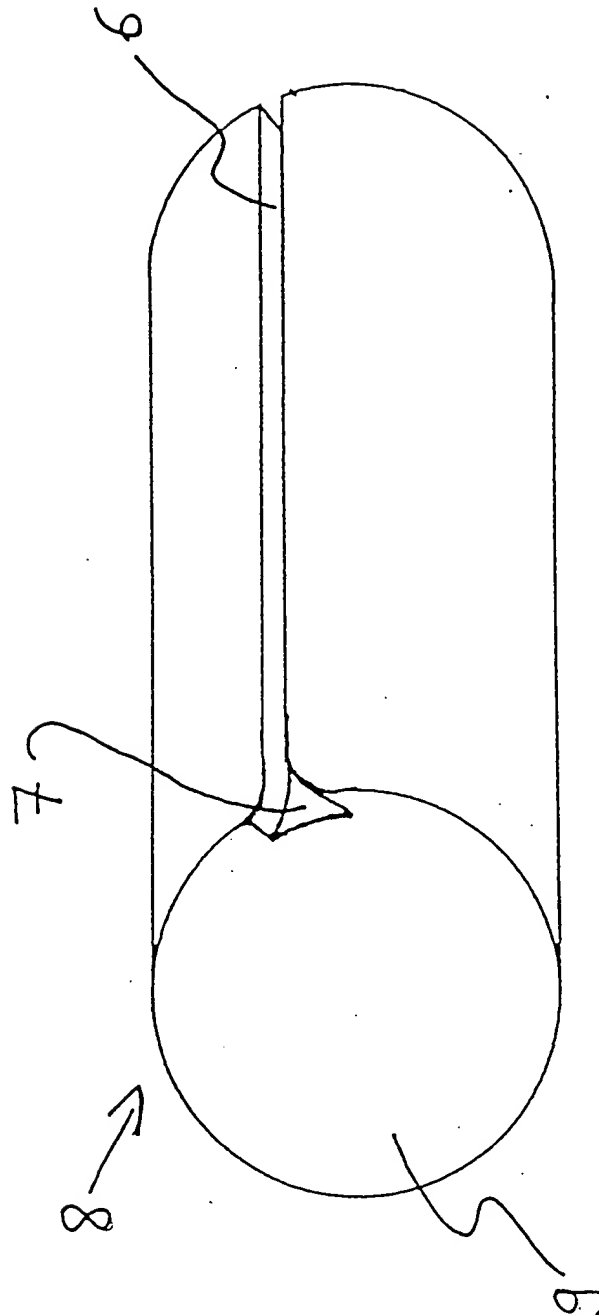


Fig. 2

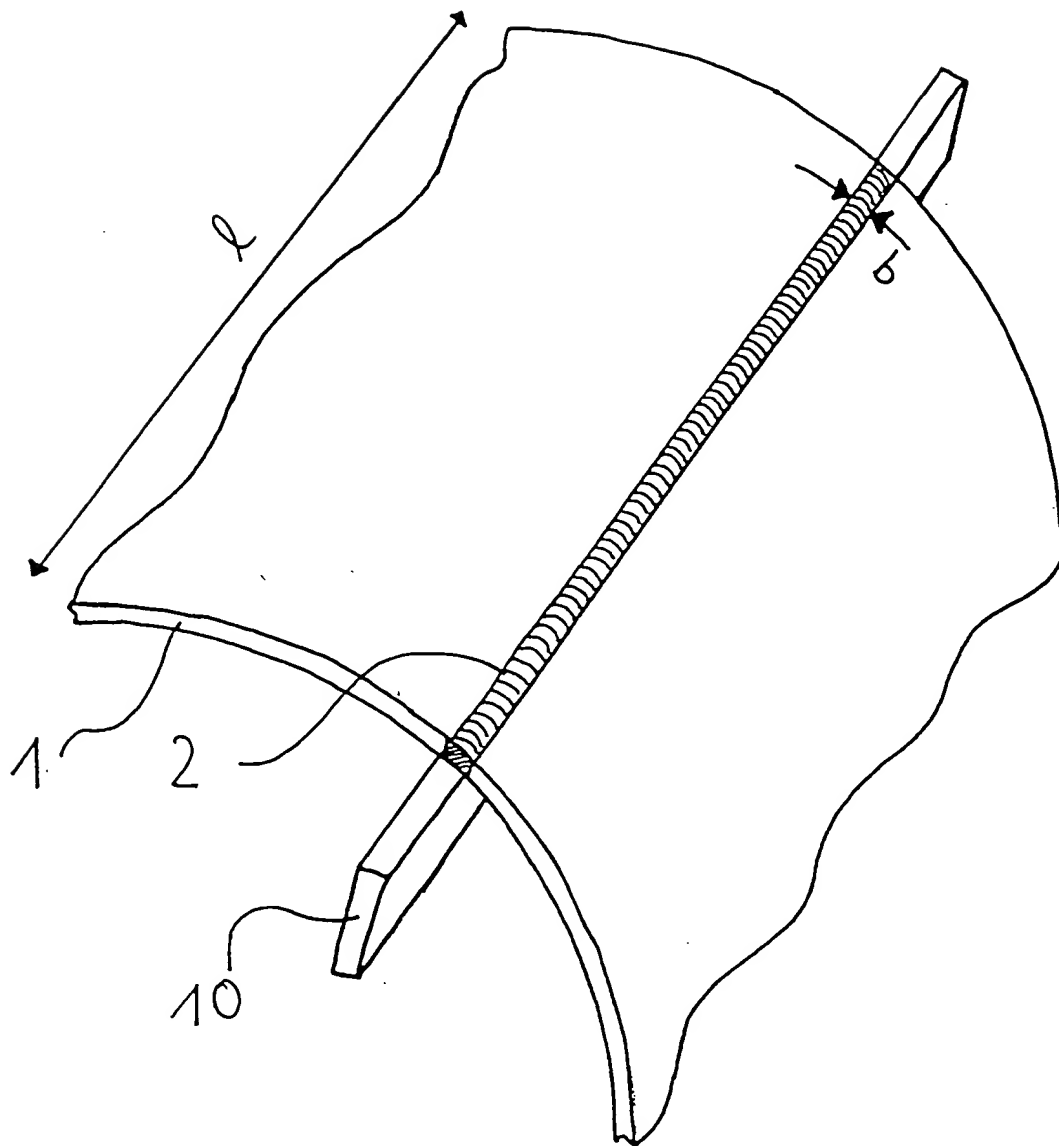


Fig. 3

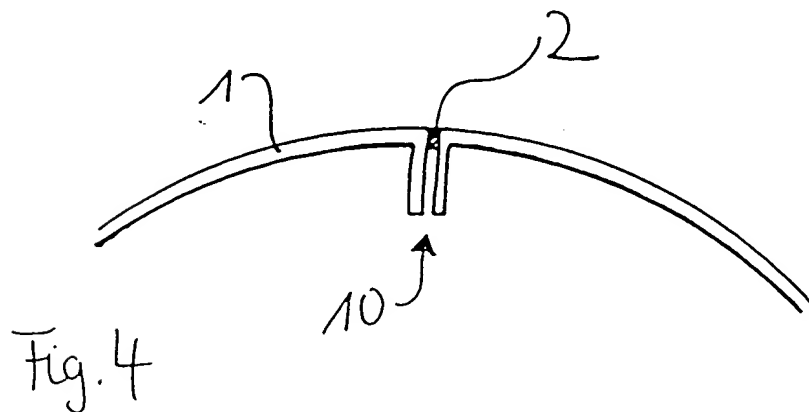


Fig. 4